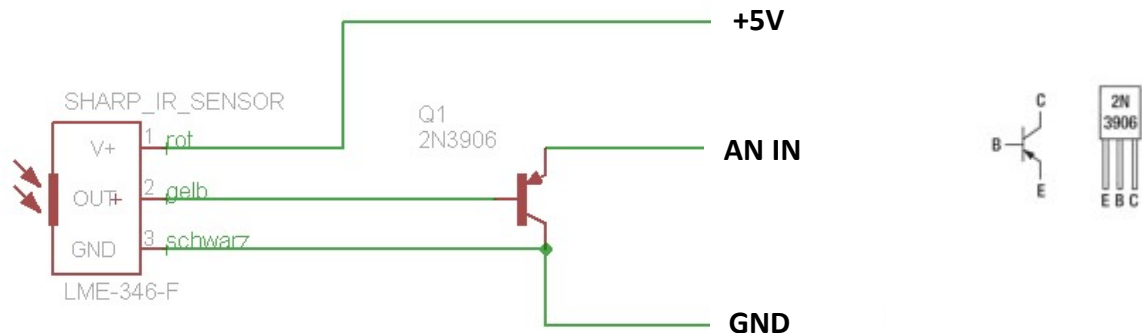


Aufgabe 1): Kennlinien

In dieser Übung sollen Sie einen weiteren Entfernungsmess-Sensor mit dem NNXT verbinden und Entfernungsmessungen durchführen. Um dies durchführen zu können, verbinden Sie einen IR-Sensor der Firma Sharp mit einem Input-Port des NNXT. Der Port verfügt über einen analogen Eingang auf Pin 1 (AN IN), der aber nicht direkt genutzt werden kann, sondern das Signal vom Sensor muss über einen Transistor (2N3906) verstärkt werden. Nutzen Sie ein Steckbrett, um die folgende Schaltung aufzubauen:



Um den Wert des Sensors zu bekommen, müssen Sie den Sensor unter NNXT als Analogsensor konfigurieren und können dann den Wert auslesen. Wie dies funktioniert können Sie der Dokumentation des NNXT entnehmen (Menüpunkt Sensoren). Dort finden Sie die Beschreibung der Funktion **SensorADCWithFilter()**, die Sie bitte für diese Aufgabe verwenden, um den Wert vom Sensor auszulesen. Rufen Sie bitte die Funktionen **SensorADCs_Init()** und **SensorPortInit()** nicht auf (dies wird bereits im Startup-UpCode des Projektes für Sie erledigt).

Schauen Sie in das Datenblatt des Sensors, welches Sie auf Moodle finden können, und erstellen Sie eine Kennlinien-Tabelle für die Sensorwerte inkl. einer Auswertefunktion zur Bestimmung der Entfernung.

Schreiben Sie für den NXT ein Programm, welches die gemessene Entfernung in Meter auf dem Display ausgibt. Benutzen Sie **keine** Gleitkommazahlen (außer Darstellung auf dem Display), sondern verwenden Sie **ausschließlich Festkommazahlen**. Überlegen Sie, an welche Stelle Sie das Komma setzen und achten Sie bei arithmetischen Operationen auf ggf. anfallende Korrekturen.

Abgabe: Vorführung

